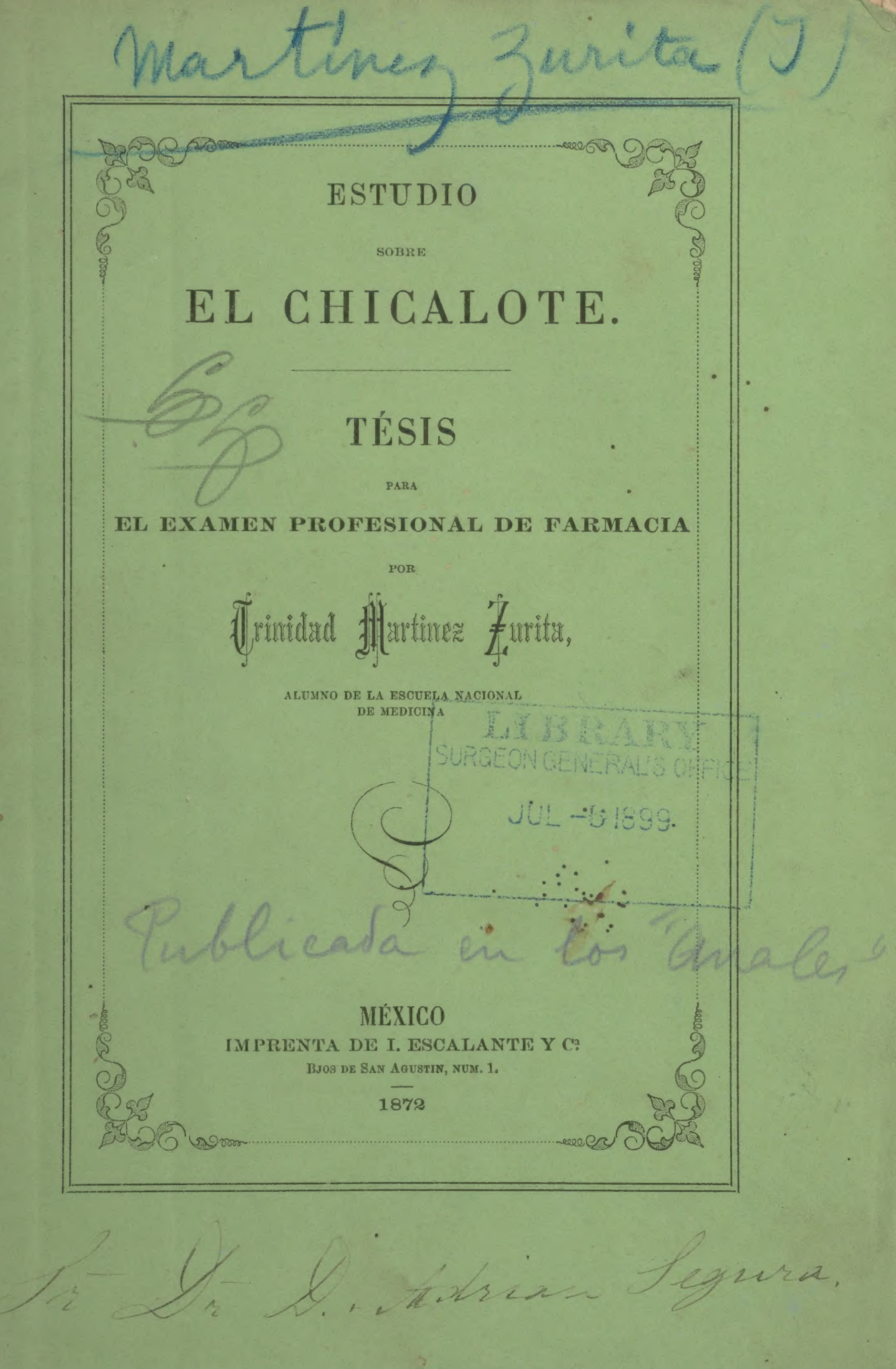


Martinez Zurita (T)

ESTUDIO

SOBRE

EL CHICALOTE.

TÉSIS

PARA

EL EXAMEN PROFESIONAL DE FARMACIA

POR

Trinidad Martinez Zurita,

ALUMNO DE LA ESCUELA NACIONAL
DE MEDICINA

Publicada en los "Anales"

MÉXICO
IMPRENTA DE I. ESCALANTE Y Cª
BJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1872

Sr Dr D. Adrian Segura.

ESTUDIO

SOBRE

EL CHICALOTE.

TÉSIS

PARA

EL EXAMEN PROFESIONAL DE FARMACIA

POR

Trinidad Martinez Zurita,

ALUMNO DE LA ESCUELA NACIONAL
DE MEDICINA



MÉXICO
IMPRENTA DE I. ESCALANTE Y C.ª
BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1872

A LA MEMORIA

DE MIS QUERIDOS PADRES

Á MIS QUERIDOS HERMANOS.

A MIS DISTINGUIDOS MAESTROS

Los Sres.

Don Leopoldo Rio de la Loza,

DON JOSÉ MARÍA VARGAS

Y

DON ALFONSO HERRERA.

Al Sr. Dr.

DON MARIANO BRITO

Y á los Sres. Farmacéuticos

D. MANUEL P. MORGADO Y D. JUAN RAMIREZ.

AL SEÑOR DOCTOR DON RICARDO VERTIZ

Testimonio de gratitud.

A mis Condiscípulos y á la Sociedad Filoiátrica.

LA obligacion que tenemos de presentar un trabajo para el exámen general, me hizo elegir como punto de tésis un estudio sobre el CHICALOTE, planta en la cual M. Charbonnier asegura haber encontrado morfina. Este punto que tanto interesa á México, como el deseo que tenia de estudiar algo de mi patria, me determinó á emprender un trabajo superior á mis escasos conocimientos y capacidad.

Las innumerables dificultades que he encontrado, así como la falta de medios de investigacion, me hacen presentar un estudio tan imperfecto; pero mi sinceridad, al par que la prudencia de las distinguidas personas que forman mi Jurado, disimularán mis defectos.

ESTUDIO

SOBRE

EL CHICALOTE.

CHICALLOTL Ó CHICHICALLOTL DE LOS AZTECAS.—Planta de la familia de las Papaveráceas y del género Argemone.

Con las diversas especies de esta planta, Tournefort formó el género Argemone, comprendidas antiguamente en el género Papaver y que se designaban con el nombre de Papaver Spinosum: este género bien caracterizado es diferente del género Papaver; porque su cáliz tiene tres sépalos en lugar de dos, su corola de cuatro á seis pétalos en lugar de cuatro, y el ovario tiene de tres á seis estigmas sesiles, distintos, libres y no soldados en disco como en el género Papaver.

CARACTERES GENÉRICOS.—Plantas anuales, de tallo erguido, ramoso, cilíndrico, lampiño y con aguijones; hojas alternas, sesiles, amplexicaules, pinatipartidas, lobadas, dentadas y terminadas en aguijones.

Flores terminales y axilares.—Cáliz herbáceo, irregular, trisépalo, cóncavos, con un espolon en la parte superior de la cara dorsal; caducos.

Corola de cuatro á seis pétalos, nervaciones salientes. Estambres hipogínios del tamaño del ovario, filamentos filiformes; anteras introrsas, oblongas, biloculares, dehicentes longitudinalmente.

Ginecea de cuatro á seis carpelos, formando un ovario ovoide, con pelos, que se convierten en aguijones en el fruto; y surcos que marcan las soldaduras de los carpelos; unilocular; conteniendo muchos óvulos, adheridos á trofospermas parietales.

Estigma compuesto, sesil, lobado, con tantos lóbulos cuantos carpelos tiene el ovario; morados arriba, blanquizcos abajo.

El fruto es una cápsula ovoide, con aguijones numerosos, abriéndose por valvas: semillas globulosas, de episperma moreno negruzco y rafe muy marcado; endosperma aceitoso, embrion cilíndrico.

ARGEMONE MEXICANA.—Lineo. Tallo de 0, 75 centímetros á 1 metro de altura, de jugo amarillo, hojas con nervaciones de un blanco cenizo.

Flores amarillas. Corola de cuatro á seis pétalos doble de los sépalos. Estambres con filamentos amarillos. Ginecea de cuatro á seis carpelos.

ARGEMONE GRANDIFLORA.—Lindl. Planta de jugo blanco, mas ramosa que la anterior; hojas verdes. Flores blancas: corola de seis pétalos orbiculados de 0, 05 centímetros de largo, formando dos verticilos. Estambres de filamentos rojos.

Ginecea formada de tres á cuatro carpelos.

Algunos autores describen, con el nombre de Argemone Ocroleucra, una variedad de la especie Mexicana, que, segun ellos, difiere solamente en el color de los pétalos, que son de un amarillo anaranjado y las hojas manchadas de blanco: no tuve oportunidad de verla; pero las descritas arriba son las mas abundantes en México.

HISTORIA.

Esta planta indígena se dá sin cultivo y en abundancia en todo el país; conocida en la América del Sur con el nombre de cardo-santo, con quien tiene alguna semejanza; se cultiva en Francia: los indígenas la emplean para varias enfermedades: las semillas como purgante á la dósis de ocho gramos, las hojas en infusion con leche de mujer, para las inflamaciones de los ojos.

Las flores como anodinas, pectorales y somníferas; las hojas machacadas al exterior para calmar los dolores cefalálgicos. O'Saughnessey la considera como inerte. Dorveaul dice, que la usan en el Senegal, contra la gonorrea y el jugo empleado en las enfermedades cutáneas.

No se han fijado las propiedades medicinales de esta planta; pero un estudio concienzudo, acompañado de observaciones fisiológicas, le hará mas tarde una medicina de algunas aplicaciones terapéuticas.

El análisis químico de la planta me ha dado las sustancias siguientes:

Albumina, clorofila, alúmina, siliza, cloruros y sulfatos

de cal, potasa y sosa, fosfato de fierro, goma–resina, resina y una sustancia de aspecto graso.

La goma–resina, obtenida por la evaporacion del jugo al baño de maría, y precipitada por alcohol concentrado, es soluble en el agua y en el alcohol diluido; el alcohol hirviendo disuelve una pequeña cantidad; la solucion es de un amarillo moreno, sabor desagradable, dejando una acritud en la garganta; reaccion neutra.

Los ácidos azótico y sulfúrico la hacen cambiar de color.

La potasa da un precipitado soluble en un exceso de reactivo.

El amoniaco no la precipita.

El ácido oxálico y el oxalato de amoniaco forman un precipitado moreno.

El sub–acetato de plomo la precipita en blanco. Se colora en verde, con el sulfato de cobre, y no hay coloracion con la solucion alcohólica de yodo.

Agregándole unas gotas de solucion de sulfato de cobre, mas potasa se forma un precipitado azul.

La sustancia, de aspecto graso, tiene un olor aromático agradable, de color negro, de consistencia espesa, soluble en el alcohol, en el éter sulfúrico, sulfuro de carbono, esencia de trementina, y aceites grasos: no es saponificable por los álcalis.

El ácido azótico disuelve una pequeña cantidad, colorándose ligeramente en rojo.

La resina es soluble en el alcohol de 85 grados; insoluble en el éter, conserva un ligero aroma, que lo pierde por una elevacion de temperatura; arde con una flama blanca, aumenta de volúmen y se carboniza.

El procedimiento que M. Charbonnier se trazó para analizar esta planta, en la cual encontró morfina, consiste en hacer un extracto con la tintura, á la cual le agre-

ga ácido tártrico: este extracto, despues de redisuelto en alcohol y evaporado, lo trató por agua destilada y saturado por bi-carbonato de sosa: puesto en un frasco de tapon esmerilado con éter, despues de algun tiempo de contacto lo decantó, y evaporado le dió por resultado, unos cristales que reconoció que no eran de morfina: entónces sustituyó por éter acético puro, y repitiendo la misma operacion, obtuvo cristales de morfina pura, que reconoció por medio de los reactivos y por su cristalizacion.

En este análisis, M. Charbonnier, guiado tal vez por la familia á que pertenece la planta, como por sus caractéres físicos, trató de hallar morfina, que es uno de los alcaloides encontrados en el opio; sin embargo, empleó como vehículo de separacion el éter, en el cual es insoluble la morfina y le dió cristales en aguja; pero que no eran del alcaloide que buscaba: entónces sustituyó por éter acético y encontró lo que deseaba.

Quise cerciorarme, siguiendo su método, para ver los resultados que me daba.

Despues de dividir las diferentes partes de la planta, se machacan en un mortero, se dejan amacerar por ocho dias. En cuatro veces su peso de alcohol á 85 grados C., agregando 2 gramos de ácido tártrico por litro de alcohol; al cabo de este tiempo se cuela y el residuo se somete á la prensa, se filtra el líquido: este licor se pone á destilar en una retorta al baño de maría, hasta reducirlo á dos terceras partes; se va separando una sustancia grasa que viene á sobrenadar en el líquido, del cual se separa por el filtro. Este es sometido de nuevo á la evaporacion al baño de maría, hasta la consistencia de extracto, tratado por alcohol á 90 grados C., filtrado y evaporado de nuevo. El resíduo, tratado por una pequeña cantidad

de agua destilada, se satura por bi-carbonato de sosa finamente pulverizado, se introduce en un frasco de cuello ancho, con tapon esmerilado, agregándole cuatro ó cinco veces su volúmen de éter bien rectificado; se deja en contacto durante veinticuatro horas, teniendo cuidado de agitarlo: abandonando el frasco al reposo, se separa el éter enteramente y viene á formar una capa, arriba del líquido acuoso; se decanta en una cápsula y se filtra para separar las impurezas.

El licor que se obtiene es poco colorido: hice muchos tratamientos para llegar á separar las materias solubles en el éter: reuniendo estos licores se dejan evaporar espontáneamente, y al cabo de algun tiempo se encuentra una materia grasa, sin apariencia de cristalizacion como asienta M. Charbonnier: siendo esta materia insoluble en el agua, la precipité y despues filtré; lo que quedó en el filtro lo disolví en alcohol que dejé evaporar en el baño de maría; no tuve resultados, le agregué unas gotas de ácido nítrico y me dió coloracion: sustituí el éter sulfúrico por el éter acético puro; se mezcló con el líquido acuoso, y despues de veinticuatro horas de contacto lo filtré, y evaporado á una baja temperatura, me dió un residuo semejante al obtenido por el tratamiento por el éter sulfúrico.

Considerando que algun descuido en la manipulacion era la causa de la falta de resultado, ratifiqué el tratamiento sin encontrar indicios de cristalizacion, lo que atribuí á la insolubilidad de la morfina en el éter.

Despues de varios tratamientos infructuosos, recurrí á la materia resinosa, la que se habia separado por la evaporacion de la tintura, la que traté por ácido azótico y dió una coloracion roja.

Esta reaccion tan característica de la morfina, me hi-

zo sospechar su presencia en dicha sustancia, si bien es que pudiese ser una propiedad de la resina: para cerciorarme la disolví en alcohol y traté por los reactivos recomendados para señalar la presencia de dicha base; pero lo fuertemente colorido de la sustancia impidió la claridad de las reacciones: para evitar este inconveniente traté á caliente una parte de la resina por ácido sulfúrico, y la otra por ácido acético; les agregué agua, los filtré y me dieron líquidos algo coloridos.

Estos licores traté por el ácido iódico, reactivo recomendado por M. Serullas para encontrar hasta la $\frac{1}{10000}$ parte de morfina, sin reaccion ninguna.

Con los otros reactivos tambien fueron nulas.

ACEITE.—El aceite del Chicalote, obtenido por la accion del sulfuro de carbono sobre las semillas, tiene un color amarillo trasparente, líquido á la temperatura ordinaria, olor nauseabundo, sabor ligeramente áspero y desagradable, se disuelve en cinco veces su volúmen de alcohol rectificado, se oxida al aire resinificándose y se deseca como los aceites secantes.

El aceite obtenido por expresion por medio del calor, es líquido, de un color amarillo en pequeña cantidad, y moreno visto en masa; olor ninguno, sabor desagradable, un poco áspero y nauseabundo.

Agitado con tres gotas de ácido azótico produce una coloracion roja.

Cuatro gotas de ácido sulfúrico concentrado produce un color moreno amarillento.

Dos partes de aceite y una de amoniaco forman un jabon amarillo.

Mezclándolo con ácido sulfúrico en exceso, forma por el reposo dos capas, la superior de aceite colorido en mo-

reno negruzco, y la inferior roja: neutralizando por el amoniaco desaparece la coloracion; hay elevacion de temperatura, y queda el aceite de color anaranjado.

Estos son los imperfectos trabajos que puedo presentar ante el ilustre Jurado, no siendo mas extenso por no tener datos fisiológicos para llenar el objeto de mis deseos.

